

ANALISA REGRESI DAN KORELASI TERHADAP BEBERAPA KARAKTER AGRONOMI PADA VARIETAS-VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium cepa* L. var. *ascalonicum*)

**Oleh:
QOTHRUNNADA RAWDHAH**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2018

**ANALISA REGRESI DAN KORELASI TERHADAP BEBERAPA
KARAKTER AGRONOMI PADA VARIETAS-VARIETAS
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L. var. *ascalonicum*)**

Oleh:

**QOTHRUNNADA RAWDHAH
135040201111380**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2018

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Februari 2018

Qothrunnada Rawdhah

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Analisa Regresi dan Korelasi Terhadap Beberapa Karakter
Agronomi Pada Varietas-Varietas Bawang Merah (*Allium
cepa* L. var. *ascalonicum*)

Nama : Qothrunnada Rawdhah

NIM : 135040201111380

Program Studi : Agroekoteknologi

Minat : Budidaya Pertanian

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Afifuddin Latif Adiredjo, SP., M.Sc., Ph.D
NIP. 19811104 200501 1 002

Ir. Baswarsiati, MS
NIP. 19600221 198303 2 002

Diketahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.
NIP. 19601012 198601 2 001

RINGKASAN

QOTHRUNNADA RAWDHAH. 135040201111380. Analisa Regresi dan Korelasi Terhadap Beberapa Karakter Agronomi Pada Varietas-Varietas Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. *ascalonicum*). Dibawah bimbingan Afifuddin Latif Adiredjo, SP., M.Sc., Ph.D. sebagai Pembimbing Utama dan Ir. Baswarsiati, MS sebagai Pembimbing Pendamping.

Produksi bawang merah di Jawa Timur pada tahun 2014 sebesar 293.179 ton. Namun pada tahun 2015 produksi bawang merah mengalami penurunan menjadi 277.121 ton. Penurunan produksi ini menjadikan potensi untuk pengembangan karakter tertentu untuk mencapai kestabilan produksi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk pengembangan karakter bawang merah adalah dengan melakukan perbaikan secara genetik. Salah satu sasaran penting dalam pemuliaan tanaman adalah perbaikan hasil. Karakter hasil dikendalikan oleh banyak gen yang ekspresinya sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Ekspresi yang dihasilkan inilah yang disebut dengan fenotip. Dalam pemuliaan tanaman, fenotip dapat direpresentasikan oleh data atau kumpulan data diantaranya adalah data karakteristik dari tanaman yang akan dikembangkan. Karakteristik dari tanaman yang akan dikembangkan dapat diamati secara kuantitatif dan kualitatif. Hubungan antar karakter pada tanaman mempunyai arti penting dalam program pemuliaan tanaman. Informasi korelasi antar karakter dapat membantu program seleksi tanaman untuk mencapai ke stabilan produksi. Maka dari itu dalam penelitian ini akan dilakukan analisa regresi dan korelasi untuk menyatakan hubungan antar karakter kuantitatif pada tanaman bawang merah sehingga karakter yang dipelajari dapat dijadikan karakter penentu sebagai informasi penting sebelum melakukan seleksi bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan fungsi regresi beberapa karakter pada varietas bawang merah dan menentukan koefisien korelasi dan menganalisa hubungan antar karakter pada varietas-varietas bawang merah. Hipotesis yang diajukan yaitu mendapatkan fungsi regresi linear beberapa karakter dan mendapatkan nilai koefisien korelasi yang nyata pada beberapa karakter agronomi

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur Karangploso, Jawa Timur. Secara geografis area penelitian memiliki temperatur harian berkisar 22,7°C – 33,1°C. Penelitian dilakukan pada bulan April sampai Juli 2017. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit umbi bawang merah dengan varietas Bauji, Super Phillip, Batu Ijo, Tajuk, Katumi, Vietnam dan Victory. Selain bahan tanaman digunakan juga pupuk kandang, NPK, ZA dan SP36. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, meteran, kamera digital, alat siram, papan alva dan alat tulis. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Karakter yang diamati diantaranya panjang tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, umur awal berbunga, persentase tanaman berbunga per petak, jumlah umbi, hasil panen, kelengkungan tajuk, posisi diameter terluas, tingkatan membelah menjadi bagian umbi, kemampuan berbunga. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan analisa regresi dan korelasi.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa analisa mampu menggambarkan keeratan hubungan antar karakter agronomi. Pada fase

vegetatif memiliki fungsi linear yang positif dengan karakter lainnya. Namun ada beberapa karakter generatif yang memiliki fungsi linear positif dengan karakter dari fase vegetatif dan karakter pada fase vegetatif yang memiliki fungsi linear negatif dengan hasil. Karakter yang memiliki fungsi linear negatif dengan hasil yaitu panjang tanaman, jumlah daun, diameter daun, jumlah anakan, persentase bunga per petak dan jumlah umbi. Sementara karakter fase generatif yang memiliki fungsi positif dengan karakter fase vegetatif yaitu diameter daun terhadap persentase bunga per petak. Uji korelasi menggambarkan nilai keeratan antar karakter. Karakter diameter daun, jumlah anakan dan persentase berbunga memiliki keeratan positif yang kuat terhadap panjang tanaman. Sementara hasil panen memiliki keeratan negatif yang kuat dengan panjang tanaman. Karakter jumlah daun memiliki keeratan positif sangat kuat dengan jumlah anakan. Pada karakter diameter daun memiliki keeratan positif sangat kuat dengan persentase bunga per petak. Karakter jumlah umbi memiliki keeratan positif kuat dengan jumlah umbi, dan keeratan negatif kuat dengan hasil.

SUMMARY

QOTHRUNNADA RAWDHAH. 135040201111380. Regression and Correlation Analysis of Agronomic in Shallot (*Allium cepa* L. var. *ascalonicum*) varieties. Supervised by Afifuddin Latif Adiredjo, SP., M.Sc., Ph.D. as main supervisor and Ir. Baswarsiati, MS as second supervisor.

The production of shallots in East Java in 2014 is amounted to 293,179 tons. However, in 2015 the production of shallots has decreased to 277,121 tons. This production makes the potential to develop the characters of shallots to achieve the stable production. One of the effort is to make genetic improvements. One of the important things in plant breeding is to improve the yield. The outcome of the character is controlled by many genes whose expression is strongly influenced by the environment. The resulting of the expression is called phenotype. In plant breeding, the phenotype can be represented by the data or sets data such as the characteristics data from the plant that will be developed. The characteristic from the plant can be observed quantitatively and qualitatively. The relation between the characters in plant has an important meaning in plant breeding program. The correlation information between the character can help the selection plant program. Therefore, in this research was analyzed by regression and correlation analysis to express the relation between quantitative characters on shallots so, the characters can be learned and used as an important information before shallots selection. This research aimed to determine the function of regression in some characters of shallots and to determine the correlation coefficient and analyze the relation between the characters on shallots varieties. The hypothesis are to obtain the linier regression in some characters and to obtain coefficient correlation value in some agronomic character.

The research was conducted at Kebun Percobaan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur Karangploso, Jawa Timur. The geographic of this place has a daily temperature between 22,7°C-33,1°C from April to July 2017. The materials used in this research were shallot seeds (Bauji, Super Philip, Batu Ijo, Tajuk, Katumi, Vietnam and Victory varieties). Beside them, this research also used manure, NPK, ZA and SP36. The tools was used are hoe, meter, digital camera, flush tool, alva board and stationery. The design that used in this research is Randomized Block Design (RAK). The characters observed include plant length, number of leaves, number of seedlings, percentage of flowering plants per plot, number of bulbs, yield, the crown, degree of splitting bulb, ability to flowering and day of harvest. The observed data was analyzed by using the regression and correlation analysis.

From the results of the research can be concluded that the analysis can illustrate the closeness of relations between the agronomic characters and agronomic characters with the results. The character in vegetative phase has a positive linear function with other character. However, there are some generative characters that have a positive linear function with the character in vegetative phase but some character in vegetative phase has negative linear function with yield. The characters that have negative linear function are plant length, number of leaves, leaf diameter, number of tillers, percentage of flower per plot and number of bulbs to

the yield. The correlation test describes the value of closeness between the characters. The character of leaves diameter, number of tillers and flowering percentage has a strong positive affinity to plant length. While, the yields have a strong negative closeness with the length of the plant. The character of leaves number has a strong positive relation with the number of tillers. In leaves diameter characters has a strong positive relation with the percentage of flower per plot. The number of bulb characters has a strong positive relation with the number of bulb and strong negative relation with yield.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang dengan rahmat dan nikmat- Nya telah menuntun penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Regresi dan Korelasi Terhadap Beberapa Karakter Agronomi Pada Varietas-Varietas Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. *ascalonicum*)”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Afifuddin Latif Adiredjo, SP., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing utama, Ibu Ir. Baswarsiati, MS selaku pembimbing pendamping, Bapak Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc., Ph.D selaku dosen pembahas atas saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Sudarmadi Purnomo, MS., Ibu Ir. Baswarsiati, MS dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur beserta karyawan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas yang mendukung dalam penelitian ini. Penghargaan setinggi-tingginya untuk Ayah, Bunda, adik-adik M. Diaulhaq F., Safna Erdila A., Om Januar M. G. dan keluarga yang selalu ada untuk memberikan doa. Sahabat yang selalu ada sedari awal kuliah hingga perkuliahan ini selesai Tauffani dan Erizka. Serta sahabat yang selalu ada ketika suka maupun duka Darma Putra P. Teman-teman satu bimbingan Puji, Prita, Vika, Linda dan Riza atas semangat dan kebersamaannya dalam mengejar sarjana.. Teman-teman yang ada untuk mewarnai hari Puspa, Sylvie, Capit, Ria, Desy, Fandyka, Kholif dan Randa. Kakak-kakak yang telah membantu membentuk penulis menjadi asisten yang berkualitas Akbar Saitama, SP, MP dan Akbar Hidayat SP., MP. Adik-adik Clarissa, Dzikronah, Eko, Hani dan Alfin yang selalu ada untuk mendukung. Juga kepada rekan-rekan Agroekoteknologi dan khususnya rekan-rekan Budidaya Pertanian angkatan 2013 atas bantuan, dukungan dan kebersamaan selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

Malang, Februari 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 11 September 1995 sebagai putri pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Dino Erwin dan Ibu Hadedy Selayu.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Pondok Pinang 10 pada tahun 2001-2007. Kemudian menempuh pendidikan SMP di SMPN 19 Jakarta pada tahun 2007-2010 yang dilanjutkan dengan SMA di SMAN 29 Jakarta pada tahun 2010-2013. Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah aktif dalam Forum Komunikasi Agroekoteknologi FPUB (FORKANO) menjadi anggota divisi Humas pada tahun 2014-2015 dan 2015-2016. Penulis juga aktif dalam beberapa kegiatan kepanitiaan RANTAI VI (2014) sebagai anggota divisi Dana Usaha, RANTAI VII (2015) sebagai anggota divisi Dana Usaha, Open House LKM (2015) sebagai anggota Kestari dan Steering Committee (SC) pada kegiatan Program Orientasi Mahasiswa Budidaya Pertanian PRIMORDIA (2016). Selain aktif dalam kepanitiaan, penulis juga pernah aktif menjadi asisten praktikum Sosiologi Pertanian pada tahun 2014-2016, Bahasa Inggris pada tahun 2014, Botani pada tahun 2015-2017, Manajemen Agroekosistem pada tahun 2016, Pertanian Berlanjut pada tahun 2016, koordinator asisten Nutrisi Tanaman pada tahun 2017, koordinator asisten Analisa Pertumbuhan Tanaman pada tahun 2017 dan Metode Ilmiah pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis juga mendapatkan prestasi sebagai finalis PIMNAS 30 tahun pendanaan 2017 dan menjadi salah satu anggota mahasiswa yang di wawancara dalam sertifikasi AUN-QA 2017/2018. Serta pada tahun 2016 penulis melaksanakan magang kerja di PTPN XII Wonosari selama tiga bulan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Bawang Merah.....	3
2.2 Varietas Bawang Merah di Jawa Timur	6
2.3 Hubungan Antar dengan Analisa Regresi dan Korelasi	7
3. BAHAN DAN METODE	10
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	10
3.2 Bahan dan Alat	10
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	10
3.5 Pengamatan	12
3.6 Analisis Data	14
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil.....	16
4.2 Pembahasan	28
5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Fase perkembangan bunga dan pembentukan kapsul di dataran tinggi dan rendah	4
2.	Benih Umbi Bawang Merah.....	10
3.	Nilai Penampilan Karakter Kuantitatif.....	16
4.	Fungsi Regresi Linear	25
5.	Koefisien Korelasi Bawang Merah	26
6.	Penilaian Kualitatif.....	27
7.	Analisis Ragam Regresi Panjang Tanaman Terhadap Jumlah Daun	40
8.	Analisis Ragam Regresi Panjang Tanaman Terhadap Diameter Daun.....	40
9.	Analisis Ragam Regresi Panjang Tanaman Terhadap Jumlah Anakan	40
10.	Analisis Ragam Regresi Panjang Tanaman Terhadap Persentase Bunga Per Petak.....	40
11.	Analisis Ragam Regresi Panjang Tanaman Terhadap Jumlah Umbi.....	40
12.	Analisis Ragam Regresi Panjang Tanaman Terhadap Hasil Panen	41
13.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Daun Terhadap Panjang Tanaman	41
14.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Daun Terhadap Diameter Daun	41
15.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Daun Terhadap Jumlah Anakan.....	41
16.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Daun Terhadap Persentase Bunga Per Petak	41
17.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Daun Terhadap Jumlah Umbi	42
18.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Daun Terhadap Hasil Panen.....	42
19.	Analisis Ragam Regresi Diameter Daun Terhadap Panjang Tanaman.....	42
20.	Analisis Ragam Regresi Diameter Daun Terhadap Jumlah Daun	42
21.	Analisis Ragam Regresi Diameter Daun Terhadap Jumlah Anakan	42
22.	Analisis Ragam Regresi Diameter Daun Terhadap Persentase Bunga Per Petak	43
23.	Analisis Ragam Regresi Diameter Daun Terhadap Jumlah Umbi.....	43
24.	Analisis Ragam Regresi Diameter Daun Terhadap Hasil Panen	43
25.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Anakan Terhadap Panjang Tanaman	43
26.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Anakan Terhadap Jumlah Daun.....	43
27.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Anakan Terhadap Diameter Daun	44
28.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Anakan Terhadap Persentase Bunga Per Petak	44
29.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Anakan Terhadap Jumlah Umbi	44
30.	Analisis Ragam Regresi Jumlah Anakan Terhadap Hasil Panen.....	44
31.	Analisis Ragam Regresi Persentase Bunga Per Petak Terhadap Panjang Tanaman.....	44
32.	Analisis Ragam Regresi Persentase Bunga Per Petak Terhadap Jumlah Daun	45

33. Analisis Ragam Regresi Persentase Bunga Per Petak Terhadap Diameter Daun	45
34. Analisis Ragam Regresi Persentase Bunga Per Petak Terhadap Jumlah Anakan	45
35. Analisis Ragam Regresi Persentase Bunga Per Petak Terhadap Jumlah Umbi	45
36. Analisis Ragam Regresi Persentase Bunga Per Petak Terhadap Hasil Panen	45
37. Analisis Ragam Regresi Jumlah Umbi Terhadap Panjang Tanaman.....	46
38. Analisis Ragam Regresi Jumlah Umbi Terhadap Jumlah Daun	46
39. Analisis Ragam Regresi Jumlah Umbi Terhadap Diameter Daun	46
40. Analisis Ragam Regresi Jumlah Umbi Terhadap Jumlah Anakan	46
41. Analisis Ragam Regresi Jumlah Umbi Terhadap Persentase Bunga Per Petak	46
42. Analisis Ragam Regresi Jumlah Umbi Terhadap Hasil Panen	47
43 Analisis Ragam Regresi Hasil Panen Terhadap Panjang Tanaman	47
44. Analisis Ragam Regresi Hasil Panen Terhadap Jumlah Daun.....	47
45. Analisis Ragam Regresi Hasil Panen Terhadap Diameter Daun	47
46. Analisis Ragam Regresi Hasil Panen Terhadap Jumlah Anakan.....	47
47. Analisis Ragam Regresi Hasil Panen Terhadap Persentase Bunga Per Petak	48
48. Analisis Ragam Regresi Hasil Panen Terhadap Jumlah Umbi	48
49. Nilai Uji Lanjut Korelasi.....	49

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Grafik Regresi Polinomial Panjang Tanaman Terhadap Diameter Daun	17
2.	Grafik Polinomial Panjang Tanaman Terhadap Jumlah Anakan	18
3.	Grafik Polinomial Panjang Tanaman Terhadap Persentase Bunga per Petak...	18
4.	Grafik Polinomial Panjang Tanaman Terhadap Hasil Panen.....	19
5.	Grafik Linear Jumlah Daun Terhadap Jumlah Anakan.....	20
6.	Grafik Linear Diameter Daun dan persentase Bunga per Petak	21
7.	Grafik Linear Jumlah Anakan Terhadap Jumlah Umbi	22
8.	Grafik Linear Jumlah Anakan Terhadap Hasil Panen.....	23
9.	Grafik Linear Jumlah Umbi Terhadap Hasil Panen	24
10.	(A) Tingkat Membelah Umbi Sedang dan (B) Tanaman yang Berbunga Pada Varietas Vietnam.....	27
11.	Kelengkungan Tajuk Varietas Katumi	27
12.	Grafik suhu April-Juli 2017	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Desain Pengacakan Plot Percobaan	36
2.	Denah Satuan Petak	38
3.	Kebutuhan Pupuk Per Tanaman.....	39
4.	Analisis Ragam Regresi	40
5.	Nilai Uji Lanjut Korelasi.....	49
6.	Dokumentasi	50